



PUN 002/2002

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO
AMBIENTE
(CIRNMA)**

PROYECTO: CIRNMA / IFAD / IPGRI

***“ELEVAR LA CONTRIBUCIÓN QUE HACEN LAS ESPECIES OLVIDADAS Y
SUBUTILIZADAS A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y A LOS INGRESOS DE LA
POBLACIÓN RURAL DE ESCASOS RECURSOS”:
QUINUA, CAÑIHUA Y AMARANTO***

**INFORME DE ACTIVIDADES
AÑO 1**

PERIODO OCTUBRE 2001 – SEPTIEMBRE 2002

PRESENTACIÓN

Los granos andinos (quinua, cañihua y amaranto) son uno de los principales sustentos de las familias campesinas, y con muchas perspectivas en el mercado regional y nacional. Con la finalidad realzar los aspectos productivos y de agro-industria de estos cultivos, el Proyecto IPGRI-IFAD ha implementado una serie de actividades que permitirán promocionar su uso, consumo y transformación.

Las actividades se han desarrollado con diferentes instituciones estatales y privadas, organización de productores y transformadores agroindustriales que están involucrados y comprometidos con el desarrollo y transformación de los granos andinos en mención; en muchos casos se han desarrollado trabajos de investigación que contribuirán a un mejor conocimiento del uso y transformación.

En el presente documento se exponen los resúmenes de los resultados y avances alcanzados, durante el primer año de trabajo, en las diferentes actividades planificadas con base en las ocho áreas problema identificadas en el Proyecto Global. Los informes en detalle serán alcanzados en el mes de noviembre del presente año, de tal manera poder contar con un documento completo de todas las actividades desarrolladas, en la medida que algunos trabajos de investigación son tesis universitarias que deben ser sustentadas.

Se reconoce el esfuerzo de las instituciones socias como: INIA-Puno, INIA-Cusco, Universidad del Altiplano-Escuela de Posgrado, CARE-Perú; PIWANDES; AEDES-Arequipa; Asociación de Agroindustriales de Granos Andinos, Asociación de Productores Agropecuarios de Huancane y al CIRNMA.

Roberto Valdivia Fernández
COORDINADOR PERU - PROYECTO
IPGRI-IFAD/CIRNMA

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
1.1 Establecer sistemas locales de aprovisionamiento de semilla e intercambio de conocimiento de manejo de germoplasma local entre las comunidades rurales (Ferias, visitas entre comunidades)		
<p>1.1.2 Caracterización y concurso de la diversidad genética en Kelluyo, Pomata, Lampa, Cupi, Macari, Huancane y otros.</p>	<p>El equipo profesional estuvo compuesto por especialistas del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA - Puno). CIRNMA y empresarios de ASAIGA. Los jurados fueron los presidentes de las comunidades y club de madres.</p> <p>Los concursos se realizaron de abril a junio del 2002, en dos zonas agro-ecológicas Suni, de gran biodiversidad y producción de kañihua: 1) Provincia de Lampa, Cc. Torres Belón y Cc. Quimsachata, grupo étnico Quechua. Ubicado a 3890 msnm, 15°21'42" – 15°38'54" LS, 70°21'54" – 70°19'11" LW. El número de muestras que concurso fue de 117. 2) Provincia de Chucuito y Distrito de Kelluyo, grupo étnico Aymara. Ubicado a 3871 msnm, 15°53'15" LS, 70°19'11" LW. El número de muestras que concurso fue de 148. En cada zona se realizo dos concursos, en comunidades campesinas distintas,. Del total de muestras 33 son las más sobresalientes de acuerdo a la caracterización tipo encuesta durante el concurso.</p> <p>Los contactos fueron con los presidentes de las comunidades y alcaldes de las municipalidades correspondientes. De acuerdo a las bases del concurso, el mayor número de biodiversidad con sus características (aspectos agronómicos, usos, comercialización y de transformación) fueron los premiados. Los afiches con motivos alusivos al lugar, se editaron en número de mil ejemplares, distribuidos una semana antes del concurso. Los premios consistieron en semilla de kañihua, dos variedades mejoradas y tres variedades de quinua. Las cantidades oscilaron de 50 y 25 kilos. También se premio con fertilizantes (urea y superfosfato de calcio triple) en cantidad de una bolsa de 50 kilos. Se contó con equipos de amplificación y una unidad móvil. Las estrategias fueron charlas sobre la tecnología del cultivo, usos, transformación y comercialización. de la kañihua, las mismas sirvieron para incentivar a los comuneros a que participen con su diversidad de kañihua,. La diversidad en concurso estuvo identificada con nombres locales, del agricultor, lugar, y características saltantes de cada una de ellas, las características agronómicas, usos y comercialización, se determinaron en las encuestas realizadas en el concurso de cada tipo de kañihua. Características agronómicas: La siembra se realiza de octubre a noviembre, rotación del cultivo después de papa amarga, la preparación del suelo es incipiente, no aplican fertilizantes, no controlan plagas ni enfermedades, no realizan deshierbos, la densidad de siembra es de 10 a 12 kg/ha. La productividad obtenida es de 500 a 1000 kg/ha.</p> <p>El uso principal del grano es para la alimentación humana y el forraje para la alimentación animal y preparación de Llucta para el chacchado de coca.</p> <p>La comercialización y transformación del grano es en: harina precocida para papilla y venta al mercado local, harina cruda para sopas y mazamoras para autoconsumo y harina cocida (cañihuaco) para autoconsumo y mercado local.</p>	<p>INIA,* CARE, UNA</p>

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
1.1.3 Caracterización y concurso de la diversidad genética en La Unión Arequipa.	<p>La diversidad de la especie de <i>Amaranthus caudatus</i> en la provincia de La Unión, Arequipa, ha sido determinada en base a dos procesos de investigación: 1) Participación de la productores organizados en el Concurso de Diversidad de Amaranto -realizado en Julio del 2002-; y, 2) Giras de caracterización de la diversidad de Amaranto -en campo-, efectuado durante los meses de marzo a julio del 2002.</p> <p>Como resultado de ambos procesos, se logro identificar 25 tipos de A. caudatus introducido en el programa de producción orgánica para la exportación; y, 4 tipos de A. caudatus nativo, los cuales se encuentran en peligro de erosión y desplazamiento genético.</p> <p>Consideramos que es necesario, contrastar los tipos de amaranto identificados en la provincia de La Unión, con los que se encuentran en el Banco Nacional de Germoplasma de Amaranto, localizado en INIA – Cusco y promover la instalación de parcelas de conservación in situ con comunidades de La Unión, en la campaña 2002-2003.</p>	AEDS

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
1.2 Mejoramiento Participativo para seleccionar variedades resistentes a factores bióticos y abióticos		
1.2.1 Evaluación y selección de ecotipos potenciales para el mejoramiento (reforzamiento de acciones iniciadas)	<p>La quinua y la cañihua son alimentos básicos en la alimentación de las familias campesinas, y pueden consumirse en las diferentes etapas de crecimiento. Los diversos usos de las diferentes ecotipos no solo alimenticios sino artesanales y medicinales. Con la finalidad seleccionar ecotipos promisorios para la seguridad alimentaria y mercado; y caracterizarlos desde el punto de vista de rendimiento y usos tradicionales, se realizaron visitas exploratorias a las aynokas de los principales centros de producción de algunas comunidades del distrito de Acora, donde se entrevistaron a agricultores que siembran estos cultivos. Se encontraron 10 ecotipos de quinua y 2 de cañihua, los colores varían desde blanco, pasando por rojo hasta gris, los contenidos de saponina en 6 ecotipos de quinua es regular, teniendo bajo contenido las koitu, Blanca de Juli y Sajama.</p> <p>Las Koitu por el dulzor de su harina se prepara el kispino, thajti y mazomoras; las Witullas (rojas) y Kuchi wila son para thajtis, kispino y chicha; Los ecotipos blancos son preferidas para sopas, harinas y graneado. Las Chullpi y Pasankalla son especialmente para sopas y graneados. Los ecotipos de cañihua son para el procesamiento en cañihuaco además de algunos usos medicinales.</p> <p>Destacan como ecotipos precoces Witullas, Sajama, Quello Jura, Janco quello y Yoqello, como tardías Kuchi wila, Chullpi y Pasankalla. Las quinuas de mayor rendimiento es la Chullpi con 3,669 kg/ha, seguidas de las quinuas de grano blanco (3,371 kg/ha) y las Witullas (rojas) con 2,219 kg/ha.</p>	CARE

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
<p>1.2.1 Evaluación y selección de ecotipos potenciales para el mejoramiento (reforzamiento de acciones iniciadas)</p>	<p>El presente trabajo, se ha realizado en 4 distritos del departamento de Puno, Capachica, Huata y Coata de la Zona Agroecológica Circunlacustre y el distrito de Santiago de Pupuja de la zona agroecológica Suni. Actividad que estuvo dirigido hacia la selección y evaluación de ecotipos promisorios y que sirvan para mejorar en términos de calidad y cantidad de quinua, así como responder a las expectativas de los mercados.</p> <p>Es así que se ha contribuido con la selección y evaluación de 9 ecotipos de quinua, con características promisorias para el mejoramiento del cultivo de quinua, así como su contribución en la erradicación de la inseguridad alimentaria, principalmente de las familias campesinas y las familias asentadas en las zonas circundantes de las ciudades.</p> <p>Dentro de los 9 ecotipos, se ha identificado y seleccionado un ecotipo Huatpcg2, que presenta características potenciales frente a las variabilidades climáticas, así como su poca exigencia a las condiciones de suelo.</p>	<p>PIWANDES</p>

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
<p>1.2.2 Mejoramiento participativo para adecuar variedades resistentes a factores bióticos y abióticos</p>	<p>La Kiwicha (<i>Amaranthus sp.</i>), En el Perú su cultivo es en valles interandinos reportándose hasta 1999 que el 93,1% de las superficies cultivadas se concentran en la zona andina con producción y rendimiento variable que anualmente ha venido incrementándose hasta llegar a 1.47 t/ha al 2001. En el Cusco la mayor producción se concentra en la provincia de Calca distrito de San Salvador, y en menor magnitud en las provincias de Urubamba y Anta hasta los 3000 msnm.</p> <p>Considerando que la Kiwicha es uno de los cultivos más antiguos del Perú, su importancia nutricional y uso en la actividad agroindustrial, a través del proyecto “ Elevar la contribución que hacen las especies olvidadas y subutilizadas en la seguridad alimentaria y a los ingresos de la población rural de escasos recursos” y los fines del Instituto Nacional de Investigación Agraria se logró desarrollar la actividad del “Mejoramiento Participativo para la selección de variedades de Amaranto”, con el objetivo de Incorporar los conocimientos de los agricultores en el proceso de la priorización de parámetros de selección para la generación de tecnologías en el cultivo de kiwicha acordes a las demandas de los productores. Teniendo como ejecutores a los especialistas de granos andinos y transferencia del INIA y colaboradores a la Asociación de productores de Kiwicha de San Salvador y el Ministerio de Agricultura – Oficina de Promoción Agraria.</p> <p>Los materiales que se utilizaron para el desarrollo de la actividad fueron las parcelas experimentales de kiwicha conducidos por el Programa Nacional de Investigación en Sistemas Agrarios Andinos en</p>	<p>INIA – Cusco</p>

	<p>el Campo Experimental de Taray a 2890 msnm y los campos comerciales de Kiwicha en el Distrito de San Salvador pertenecientes a la señora Emperatriz Huaman y la metodología considerada fue de exposición – diálogo y evaluación participativa para los temas de mejoramiento genético, manejo agronómico producción de semilla y producción comercial a través de dos talleres llevados a cabo el 20 de marzo y 5 de abril del 2002.</p> <p>Producto de los talleres se llega a identificar los parámetros favorables y desfavorables para la generación de tecnologías en el cultivo tanto a nivel de género y criterios unificados que determinaron considerar como parámetros favorables la selección de plantas de panoja erecta y grande, grano color blanco, precocidad buen rendimiento y resistencia a enfermedades y plagas mientras que para la producción se determinó como criterios favorables las épocas oportunas de siembra, ausencia de malezas, plantas libre de plagas y enfermedades, aporque adecuado, buena calidad de semilla.</p> <p>Finalmente llegamos a concluir que: Los parámetros utilizados por el INIA en la selección de variedades concuerdan con las exigencias de los productores, se dispone de ecotipos promisorios para su evaluación en campo de agricultores y existe la necesidad de unificar a los actores de la producción de kiwicha como también reforzar las actividades de investigación participativa, capacitación en temas específicos de manejo, mecanización, comercialización, transformación y fomento al consumo local.</p>	
--	---	--

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
2.2 Conservación ex situ y uso de muestras de germoplasma		
2.2.1 Misiones de recolección sobre diversidad estratégica	<p>Planificación de la colecta de germoplasma de kañihua, en los aspectos logísticos y planeación técnica. En las cuales se conformo el equipo técnico y la mejor época para la recolección. El equipo profesional estuvo conformado por un especialista en el cultivo de la kañihua, recursos genéticos, agronomista y técnicos conocedores de las zonas identificadas.</p> <p>La recolección se realizó de abril a junio del 2002, previa selección de seis zonas de producción de mayor biodiversidad genética de kañihua en el Departamento de Puno, Perú. Estas zonas fueron: las Provincias de Lampa, Azángaro, Puno y San Román correspondiente al grupo étnico Quechua y las provincias de Huancané y Chucuito perteneciente al grupo étnico Aymara. Altitud 3819 – 3892 msnm, 15° 12' 00" – 15°58' 89" LS, 69°43' 33" – 69 47' 49" LW. Ubicados en la zona agro-ecológica Suni. Se elaboró el catalogo de recolección con los datos de pasaporte.</p> <p>En Lampa se recolectó 145 accesiones, Azángaro cuatro, Puno 97, San Román 25, en Huancané 15 y en Chucuito 88 accesiones, La orografía correspondiente a las recolecciones fueron: pendiente ligera, suelos arenosos, arcillosos y francos, drenaje normal, salinidad ausente, color de suelo pardo oscuro a claro. La variabilidad de la población de kañihua fue de poco heterogenia a heterogenia, es decir no</p>	INIA

	<p>existe una población con plantas de una sola variedad. La actividad económica del productor de cañihua es la agricultura y ganadería a pequeña y mediana escala, el destino de la producción para autoconsumo y comercio para el mercado local en mínima escala en forma de harina precocida y cocida (Cañihuaco). Alimento para ganado (planta y subproductos de cosecha). La producción que se obtiene es de 500 a 1000 kg/ha. con tecnología tradicional y variedades nativas, la preparación de suelos es mínima, no se realiza labores agronómicas. El factor climático adverso para la producción es la granizada. En la variabilidad genética se encontraron plantas con coloración anaranjado, amarillo púrpura rojo y verde.</p>	
--	--	--

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
2.2.1 Misiones de recolección sobre diversidad estratégica	<p>La Universidad por acuerdo con INIA, con quien comparte la actividad, desde el inicio asumió la responsabilidad de ejecutar la recolección de material genético de cañihua en localidades de la zona norte del departamento, habiendo tenido como referencia inicial las estadísticas agrarias del MINAG y a partir de ello priorizado tres provincias (Lampa, Huancane y Melgar), por ser las de mayor producción de cañihua, en ellas se efectuó el recorrido de recolección; en las Comunidades Campesinas indicadas por el Ministerio de Agricultura como en otras, debido a que se constató que en algunos lugares se ha dejado de sembrar y se ha preferido otros cultivos.</p> <p>En total se ha recorrido 39 Comunidades campesinas y se ha llegado a recolectar 212 accesiones, las mismas que se encuentran codificadas e identificadas, con cuya información se ha implementado parte de una la base de datos que ha consolidado de manera conjunta el trabajo de INIA y la UNA Puno.</p> <p>Durante la misión de recolección se ha podido constatar que en algunos lugares como Cupi y Macari de la Provincia de Melgar se ha sustituido el cultivo de cañihua por cultivos forrajeros, debido a la intensificación de la actividad ganadera para la obtención de leche y quesos. La Provincia de Lampa en cambio es la que mantiene el cultivo aunque en áreas de terreno relativamente pequeñas; siendo además característico que en la Comunidad de Lensora el cultivo se hace en infraestructura de waru waru, con resultados favorables tanto en desarrollo foliar como en producción de grano.</p>	UNA

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
2.2.2 Mejorar/perfeccionar la capacidad de conservación ex situ usando metodologías de bajo costo, en colecciones nacionales.	El Banco de Germoplasma de la Estación Experimental Illpa, Puno, está ubicada a 15°40'55'' Latitud Sur, 70°04'29'' de Longitud oeste y 3815 msnm. de Altitud. Las condiciones climáticas (temperatura y humedad) favorecen la conservación natural del Material Genético a mediano plazo (10 a 20 años). Dicha infraestructura requiere ser implementado adecuadamente para la conservación de semillas; por consiguiente, el objetivo principal es mejorar y adecuar la capacidad de conservación del Banco de Germoplasma, con el apoyo financiero del Proyecto IPGRI. (S/. 2808.65 nuevos soles) y realizando actividades inherentes a la conservación como: Acondicionamiento de la infraestructura, materiales de conservación, material genético y análisis de datos de pasaporte y humedad relativa del ambiente; se logró a mejorar y/o perfeccionar parcialmente la capacidad de conservación del Banco de Germoplasma, para conservar las semillas ortodoxas de quinua y kañiwa, utilizando bajo costo. Se determinó la variación de la humedad relativa del Banco de semillas, en promedio se oscilan entre 20 y 65% de humedad relativa, en épocas seca y húmeda respectivamente y es más constante que el ambiente natural. El Banco de semillas de Illpa tiene una capacidad óptima de almacenar 7,000 accesiones de envases de un kilo de material genético en condiciones naturales.	INIA - Puno

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
2.2.2 Mejorar/perfeccionar la capacidad de conservación ex situ usando metodologías de bajo costo, en colecciones nacionales.	Al término de la actividad se logrará mejorar parcialmente la infraestructura actual del Banco de germoplasma del CIP Camacani-UNA, implementándolo con una balanzas triple brazo OHAUS modelo 7505-W con platillo superior; así mismo se refaccionará parte del techo, cielo raso, paredes y puerta.	UNA

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
2.4 Identificar e incorporar el conocimiento tradicional usando procedimientos participativos basados en información consensuada		
2.4.1 Estandarización de datos de pasaporte por los países participantes	Se han definido descriptores de cañihua en función a la caracterización y evaluación agronómica de las diferentes accesiones, el comportamiento y respuesta a eventos agro climatológicos y bióticos. Además de la evaluación de las características de los órganos vegetales y reproductivos.	INIA - Puno

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
3.1 Caracterización participativa sobre usos, restricciones y oportunidades con comunidades y otros niveles de la cadena con un enfoque de género.		
	<p>La cañihua (<i>Chenopodium pallidicaule</i>, Aellen) fue y seguirá siendo uno de los alimentos mas importantes en la dieta del habitante andino. El departamento de Puno es el principal productor, las estadísticas muestran que tiene un peso relativo de 97% de la producción nacional. Tanto la producción y rendimientos son variables, anualmente se ha ido incrementado hasta llegar a 4499 t y 0.70 t/ha al 2002. La mayor producción se concentra en las provincias de Azangaro, Chucuito.</p> <p>Las tecnologías desarrolladas por instituciones de investigación no llegan con facilidad y rapidez a los demandantes, debido al poco apoyo que se otorga a la transferencia de tecnología (cosecha y post cosecha, usos de variedades tradicionales de bajo potencial productivo). Por lo que los rendimientos a nivel de productor son bajos, además de obtener un producto de mala calidad comercial.</p> <p>En el departamento de Puno no se procesa cañihua a nivel industrial, sin embargo existen pequeñas plantas de procesamiento en Puno y Juliaca. La transformación tradicional es la más común y que desde mucho tiempo se vienen desarrollando los propios productores, su forma mas común de ser presentada como cañihuaco, el mismo que tiene una presencia considerable en los hogares de las ciudades de Puno, Juliaca, Arequipa y Cusco.</p> <p>Las familias consumidoras generalmente adquieren el producto del vendedor ambulante en presentaciones de 1, ½, ¼ de kilogramo, las razones que condicionan su consumo están relacionadas con las propiedades nutritivas que se le atribuye al producto. Sin embargo se debe prestar atención al aspecto negativo que se desataca del producto y es el referido a la pureza y el tipo de envase bajo el cual se expende.</p> <p>La comercialización de cañihua (grano) a nivel departamental se caracteriza por la presencia de un gran número de intermediarios en mercados tradicionales o k'atos donde se distorsionan los precios, perjudicando directamente a los productores creando un desaliento en la promoción del cultivo.</p> <p>La agroindustria tiene dificultades para conseguir materia prima de calidad y en los volúmenes requeridos, asimismo no cuenta con maquinaria adecuada para su procesamiento primario. Sin embargo este sector viene transformando el producto obteniendo diversos sub productos procesados en base a granos de cañihua como ser: cañihuaco, harina cruda de cañihua, expandidos, hojuelas, granolas y turrones, como también se hacen pruebas a nivel experimental de mezclas de cañihua con otros granos.</p> <p>En la actualidad lo que busca el consumidor es productos mejor elaborados y presentados, productos naturales, sanos, instantáneos, y un de alto valor nutritivo.</p>	CIRNMA

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
4.1 Desarrollar estrategias para adicionar valor agregado a los productos (a través del procesamiento, mercadeo, comercialización, etc)		
4.1.1 Pruebas de aptitudes culinarias con variedades promisorias “Evaluación sensorial de preparaciones con variedades de cañihua. puno – jun- set –2002”	El presente trabajo de investigación trata de la evaluación sensorial de Preparaciones con variedades de cañihua Jun-Set-2002, en una previa etapa se realizó la adquisición, el procesamiento de dos variedades de cañihua y una línea (variedad Cupi, Ramis y Línea Puno I) , obteniéndose como producto final la harina de cañihua “cañihuaco”, teniendo un rendimiento harinero del 75% y 25 % de desperdicio, seguidamente se efectuó pruebas preliminares (piloto) de las diferentes preparaciones (05 mazamoras y 05 postres), los que fueron degustados por un público que fueron elegidos por conveniencia aplicando la evaluación del grado de aceptación mediante el Test Hedónico utilizando una escala estructurada de 5 puntos, que asigna el máximo puntaje (5 ptos) a la expresión de mayor aceptabilidad “me gusta mucho” y el mínimo puntaje (1Pto) a la expresión de rechazo “me desagradó mucho” lo que nos permitió verificar el sabor de las preparaciones, en tal sentido se procedió a determinar en volumen y la consistencia en que habrían de ser preparados, obteniéndose para las mazamoras el 40% de cañihuaco a un costo de S/. 0.50 Céntimos y 22% de cañihuaco para los postres a un costo de s/ 0.54 céntimos, considerándose productos económicos, luego se procedió a determinar la cantidad promedio del aporte nutricional por ración comestible dando como resultado la cantidad de calorías, proteínas , grasa, carbohidratos y fe, se encuentran en cantidades que permiten ser considerados como mezclas nutritivas, seguidamente se determinó la cantidad promedio de Aminoácidos esenciales de ambas preparaciones (mazamoras y Postre) teniendo como resultado en la mayoría de las preparaciones una cantidad adecuada de 90-100% de aminoácidos esenciales, al mismo tiempo se determinó el porcentaje de digestibilidad de la proteína, siendo para las mazamoras 93.4% y de 95.53% para los postres indicando que dichas preparaciones aportan una buena calidad de proteínas por ser complementados con alimentos de alto valor biológico.	UNA, ASAIGA

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
4.1.3 Identificar y mejorar prácticas de procesamiento y derivados a bajo costo “Determinación de humedad y presión en el proceso de expansión por explosión en dos variedades de cañihua (<i>chenopodium pallidicaule</i> aellen)”	Se esta estudiando el procesamiento de productos expandidos en dos variedades de cañihua (<i>Chenopodium pallidicaule</i> Aellen), las variedades son Ramis y Cupi, obtenidas del INIA-Puno. El presente trabajo tiene como objetivo determinar los valores adecuados de los parámetros más importantes del procesamiento de obtención de Cañihua expandida. El método utilizado para la presente investigación estuvo de acuerdo al flujo de procesamiento de productos expandidos. Se utilizará el modelo estadístico “DISEÑO CENTRAL COMPUESTO ROTABLE”, que permite evaluar a la vez 5 niveles en cada factor.(Lineo, 2001) Se viene evaluando 9 tratamientos con tres repeticiones del ultimo tratamiento para cada variedad de cañihua, se optimizará el resultado estadístico mediante un grafico tridimensional (DISEÑO DE SUPERFICIES DE RESPUESTA), con el empleo de derivadas parciales de la función “Y” con respecto a cada variable y ecuaciones simultaneas. (Ayala, 1995)	UNA, ASAIGA

	<p>La composición química del grano de cañihua (en base seca) para Ramis fue: proteína 16.32%, grasa 7.29%, fibra 8.25%, ceniza 2.55% y carbohidratos 57.45%. Para Cupi fue: Proteína 14.93%, grasa 8.80%, fibra 9.83%, ceniza 2.74%, y carbohidratos 51.67%.</p> <p>En las pruebas preliminares se acondiciono el grano. Se determino la cantidad de agua a usar (mediante balance de masa más 1%). y el tiempo de remojo.</p> <p>Durante las pruebas experimentales definitivas se determinaron los valores adecuados de los dos parámetros más importantes, la presión y humedad, obteniéndose cañihua expandida, muestras que fueron analizadas para determinar la capacidad de expansión, el volumen de expansión y rendimiento del grano expandido. Los valores adecuados previos a los resultados finales fueron de CUPÍ: presión de 190 Lb/plg² y humedad del grano de 17% y para RAMIS : presión de 200 Lb/plg² y humedad del grano de 18%. Estos parámetros siguen siendo evaluados porque en comparación con los resultados del grano de kiwicha expandida son muy elevados.</p> <p>Los resultados previos de caracterización del producto final obtenido de acuerdo a los valores adecuados de los parámetros investigados, para la variedad CUPÍ fueron: Capacidad de expansión. 328 g. volumen de expansión 5255 cc; y el índice de expansión fue de 0.824 cc. Para la variedad RAMIS los resultados previos de caracterización del producto final están en estudio.</p> <p>Como consecuencia del proceso de expansión se observaron variaciones en la composición química del grano de cañihua, afectando la humedad, proteína, grasa, fibra, cenizas carbohidratos, azúcares y minerales.</p> <p>El producto tiene buena apariencia y es de agradable sabor lo cual hace apetecible; siendo su presentación no tradicional una de las formas de promocionar el consumo de los granos de Cañihua.</p>	
--	--	--

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
4.1.3 Identificar y mejorar prácticas de procesamiento y derivados a bajo costo	<p>El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar los parámetros adecuados para obtener germinados en cinco variedades de quinua.</p> <p>Las variables independientes en estudio son los tiempos de remojo (13.5 , 14, 14.5, 15 y 15.5) horas, los tiempos de germinación a una temperatura constante de 20°C (7.5, 24, 48, 72, 88.5) horas y temperatura de secado (26, 40, 60, 80 y 93) °C. quedando por determinar el contenido total de azúcares a cada uno de los tratamientos, el cual se constituirá como la variable de respuesta, los tratamientos a considerarse en el presente estudio se preparan rigiendo los lineamientos correspondientes a un diseño compuesto central rotatable (DCCR) Los resultados encontrados permitirán arribar a las conclusiones siguientes: encontrar los niveles de tiempos de remojo, germinación y temperatura de secado, que maximizan la concentración de azúcares totales.</p> <p>Las 20 muestras son pesadas en una balanza de precisión cada una con 50 gramos para su posterior remojo en agua destilada propiciando así la germinación, en un germinador con termostatos</p>	UNA, ASAIGA

	<p>calentadores graduado; cumpliendo esta etapa se detiene la germinación mediante secadores con aire forzado hasta que los granos de quinua se puedan desagregar(moler) a una humedad de 8-10%, las muestras son envasadas en frascos de vidrio protegiéndolas del ambiente por ser estas sustancias higroscópicas.</p> <p>Se obtuvieron los valores de la composición química proximal de las variedades de quinua utilizadas en presente trabajo de investigación; como consecuencia del proceso de malteo de las variedades de quinua se espera observar las variaciones en la composición química, afectando la humedad, proteína, grasa, fibra, cenizas carbohidratos y azúcares totales.</p>	
--	---	--

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
<p>4.1.4 Valorar rasgos de calidad para procesamiento – aplicaciones industriales</p> <p>“Determinación de la humedad adecuada en las proporciones de cañihua <i>Chenopodium pallidicaule</i> A. y Maíz <i>Zea mays</i> en expandidos por extrusión”</p>	<p>Se determinará en el presente trabajo la mejor combinación en proporciones de cañihua y maíz para obtener productos expandidos por extrusión, lo que favorecerá la explotación de la cañihua y el enriquecimiento de este aperitivo lográndose con esto un alimento funcional.</p> <p>El presente trabajo se realiza en la micro empresa “Los rosales” de propiedad de la Sra. Luz Colquehuanca Rojo y Esposo Sr. Silverio Jallo miembros integrantes de la Asociación de Agroindustriales en Granos Andinos (ASAIGA) de la ciudad de Puno. Se viene evaluando 54 tratamientos de 3 factores de 2X3X3 con 3 repeticiones, para ello se utiliza el Diseño Irrestrictamente al Azar (D.I.A.). Una vez efectuado el ANVA preliminar y en función de la Fuente de Variación que se mostraran significativas y/o altamente significativas se efectuará el análisis funcional de la variancia completándose el estudio con el ajuste de curvas de respuesta de tipo parabólico (ecuación de segundo grado) cuyo modelo corresponde a:</p> $\Psi = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X^2$ <p>Donde: Y = Es la variable de respuesta y X = Niveles de humedad (en %)</p> <p>Las muestras son extrusadas, con un extrusor modelo KOYOP206J (mono rosca): 36.5:4.4 (L/D), Las variables independientes estudiadas son: Humedad (12, 15, 18%); y proporciones de mezcla cañihua: maíz (1.00:0.00; 0.75:0.25; 0.50:0.50). En todos los casos, el diámetro de la matriz fue 35mm. Para el análisis de rendimiento se observó el índice de expansión o volumen de hinchamiento siendo para el maíz de 3.601 y de 2.361 para la mezcla de cañihua y maíz debido a que en la extrusión el componente de mayor importancia es el almidón que brinda a los productos estructura y formación debido a sus propiedades de gelatinización y expansión otorgando un grado de consistencia.</p> <p>Los ingredientes estuvieron relativamente secos (proceso de “extrusión en seco”) con una humedad entre 12-18%, fueron alimentados al extrusor a una temperatura de 140 y 130°C durante el rápido tránsito, de 15 a 90 segundos, a través del cilindro. El cilindro para la descarga final del extrusor esta equipada con un dado restrictivo que causa la presión para formar el producto dentro del anillo del extrusor. La alta presión dentro del extrusor previene la ebullición del agua durante las altas temperaturas de cocción. Cuando el material cocido extruido es forzado a través del dado, esta presión es liberada con su correspondiente pérdida de humedad, un descenso en la temperatura y la</p>	UNA, ASAIGA

	<p>expansión del producto formado ya cocido.</p> <p>Los productos alimenticios secos (menos del 10% de humedad) son empacados en bolsas relativamente sencillas, ya que requieren mantenerse estables por un mínimo de tres meses, e idealmente hasta por un año. Debido a que el proceso minimiza la actividad de agua lo que favorece la inhibición de la actividad microbiana.</p> <p>Concluyéndose que la elaboración de productos expandidos de cañihua se mejora ostensiblemente al ser adicionados como parte de una mezcla, si el objetivo es de un alimento funcional de consumo directo, por el contrario utilizar la extrusión de la cañihua como sistema de cocción para utilizarlo como producto intermedio</p>	
ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
4.1.4 Valorar rasgos de calidad para procesamiento – aplicaciones industriales “Determinación de la variedad de Quinoa Expandida para la elaboración de chocolate”	<p>En el presente trabajo de investigación se realizó la selección de 4 variedades de quinua: Blanca de Juli (testigo), INIA salcedo, Kancolla y Sajama, luego se procede a realizar pruebas de análisis químico en las que se determinó que la variedad Sajama es la que tiene más proteínas de 15.9 a 16.13% y la variedad que tiene menos proteína es la Kancolla con 13.32%, quedando por realizar las demás pruebas de análisis químico.</p> <p>Una vez hecho el análisis químico completo se realizará el expandido de las cuatro variedades en la cámara para expandidos de Quinoa que se ha implementado para tal fin y que cumple con todas las condiciones técnicas y de higiene. Luego, se procederá a realizar en el laboratorio los análisis químicos, físicos y organolépticos para determinar 2 variedades más adecuada en la elaboración de chocolate.</p> <p>Por otra parte, se ha trabajado en la compra de insumos para chocolates, se está condicionando la maquinaria necesaria para la elaboración de chocolates y se ha adecuado todos los laboratorios para realizar las pruebas restantes.</p>	UNA, ASAIGA

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
4.1.5 Desarrollar criterios para encontrar estándares de calidad y procesamiento	<p>Esta actividad, con código 4.1.5 denominada “Desarrollar Criterios para Encontrar Criterios para Determinar Estándares de Calidad y Procesamiento”, en el marco del convenio del proyecto de recuperación de especies olvidadas que para el caso de Puno, corresponden a la quinua y la cañihua. Para ello primeramente se realizó una convocatoria con la finalidad de contar con practicantes de la carrera profesional de Agroindustrias, dado que se considero que era la única forma de cumplir con las actividades relacionadas con la mencionada actividad, dado el escaso presupuesto que se contaba asignada a esta actividad. Igualmente se coordino con investigadores asociados al PIWANDES, los cuales han apoyado la realización de las mencionadas prácticas, que corresponden a la docentes de la</p>	PIWANDES*, UNA

	<p>carrera de agroindustrias; también se ha coordinado con empresas de Puno y Juliaca para la realización de los mencionados procesos.</p> <p>Los procesos se han desarrollado en diversas empresas agroindustriales de Puno y Juliaca a los cuales queremos agradecer su apoyo (Procesos Industriales Wanka, Sr. Jose Ortiz y Gilberto Avila miembros de Asaiga), así como en las instalaciones del PIWANDES. Todo lo cual muestra que los procesos realizados son posibles de ser ejecutados por las empresas del departamento, en algunos casos se requiere maquinaria de cierta magnitud, como es el caso de aquellos procesos que requieren procesos de extrusión, pero los cuales pueden ser realizados por muchas empresas de Puno y Juliaca, en los otros casos no se requiere mucha maquinaria, lo que permite que los procesos trabajados puedan ser aplicados por los agroindustriales del departamento.</p>	
--	---	--

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
4.1.6 Cursos para fortalecer capacidades en comercialización y manejo de empresas locales	<p>El incremento de la producción orgánica de granos andinos en la provincia de La Unión, en particular el amaranto, ha permitido el establecimiento de microempresas que se han posicionado en el mercado de servicios de procesamiento y transformación en la Provincia de La Unión.</p> <p>La microempresa líder en ésta experiencia es la Molinera La Espiga, quien ha recibido servicios de capacitación y asistencia técnica, permitiéndole su consolidación en el mercado local.</p> <p>Con participación de las socias de la Molinera La Espiga, se formuló su Plan de Negocios, que tiene por visión ser una empresa rural líder a nivel regional en prestación de servicios y transformación de cereales, fundamentalmente de granos andinos y leguminosas orgánicas.</p>	AEDES, CIRNMA, CARE

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
4.1.6 Cursos para fortalecer capacidades en comercialización y manejo de empresas locales	<p>En el diagnóstico realizado se han identificado 91 plantas que se dedican al procesamiento y transformación primaria de granos andinos, la mayor parte de estas (29%) se encuentra ubicadas en la localidad de Juliaca; se ha estratificado en 3 tipos, los bajos con un capital de inversión de \$ 3,971, medio-alto \$ 32,019 y cooperadores \$ 4,286. El 57.1% tiene personería jurídica, y el resto son personas naturales; El 33% esta formalmente constituido, los demás están de manera informal, irregular o trámite.</p> <p>En el tipo empresarial el 46% esta constituido en el entorno familiar, 42% de manera unipersonal y 12% en sociedad; la actividad principal es la molienda y al año todas las empresas procesan alrededor de 4,128 toneladas anuales. El 100% de los responsables manifiestan la necesidad de crédito para adquirir equipos y capital de trabajo.</p>	CARE, CIRNMA

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
5.1 Fortalecer los eslabones operacionales entre el sistema de suministro de la semilla, proceso y distribución de grupos de beneficiarios o interesados (stakeholders)		
5.1.2 Desarrollar proyectos pilotos en cooperación con municipios locales para mejorar o realzar el uso	<p>AEDES en coordinación con la Municipalidad Provincial de La Unión y la Asociación de Productores de Cultivos Orgánicos, APCO, se han emprendido actividades que ampliaron el uso de amaranto en la alimentación de las familias unionenses, así como el potencial que existe para la transformación de productos y de recursos humanos.</p> <p>Se elaboró el Perfil “Utilización de grano de amaranto en los programas de asistencia alimentaria de la Municipalidad Provincial de La Unión”, que tiene por finalidad utilizar en los sustitutos lácteos, una cantidad mínima del 20% del grano de amaranto, de los programas de asistencia alimentaria que administra la municipalidad provincial.</p> <p>En el Festival de la Kiwicha, se promovió la conservación de la diversidad nativa e introducida de la diversidad de amaranto, se difundió su uso en la alimentación y la transformación, así como se incentivó a los productores en el mejoramiento de la calidad de grano de kiwicha.</p>	AEDES, PIWANDES, UNA

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
5.1.2 Desarrollar proyectos pilotos en cooperación con municipios locales para mejorar o realzar el uso	<p>La actividad se ejecutó conjuntamente con la Municipalidad Provincial de El Collao, en base a un “Subconvenio para la ejecución conjunta de un programa piloto para elevar el consumo de la quinua y la cañihua en la Provincia de El Collao”, mediante el cual un equipo de personal tanto de la municipalidad como de PIWANDES se organizó y ejecutaron las diferentes acciones programadas en un “Plan de Trabajo” específico. El personal de la Municipalidad se encargó básicamente de las acciones de convocatoria y provisión de local para los eventos que se ejecutaron, en tanto que el equipo de PIWANDES se encargó de los aspectos técnico profesionales que implicó toda la actividad.</p> <p>Las acciones ejecutadas como parte del programa piloto fueron: una “Exhibición de comidas típicas preparadas a base de quinua y cañihua” realizada el 25 de agosto pasado, con una participación de representantes de 48 organizaciones; un “Curso taller sobre producción, propiedades nutritivas y perspectivas de transformación y comercialización de la quinua y la cañihua” realizado el 05 de setiembre, al que asistieron 114 personas; un “I Concurso de comidas preparadas en base a quinua y cañihua” realizado el 22 de setiembre pasado, en el que participaron 60 representantes de diversas organizaciones; además, se elaboró un tríptico de información y promoción de la quinua y la cañihua que fue distribuido, desde el primer evento, a todo nivel de la población de la provincia de El Collao; y finalmente, se elaboró un recetario de comidas preparadas en base a quinua y cañihua, que contiene 86 recetas, el mismo que fue entregado a todos los participantes en el concurso mencionado, así</p>	PIWANDES, UNA, AEDES,

	<p>como a la población en general.</p> <p>Los resultados de las acciones realizadas permitieron generar, en la población, un primer nivel de conocimiento respecto a toda la temática tocada en los diferentes acciones, así como promover el interés y búsqueda de nuevas alternativas de preparación y consumo de la quinua y de la cañihua, es así que la población especialmente de mujeres solicitó demostraciones prácticas de las diversas formas de preparación presentada en el recetario, así se cumplió el objetivo trazado para la actividad. Sin embargo, ha quedado claro que las acciones realizadas no son suficientes, y que más bien deberían replicarse en otros ámbitos provinciales, y de manera particular en las ciudades de Puno y Juliaca, ya que si bien es cierto que debe ser la población rural y de menores ingresos el objetivo principal, también es verdad que si la promoción de la quinua y la cañihua en centros urbanos de primer orden conllevaría a una mayor demanda de tales granos.</p> <p>Esta primera experiencia con la municipalidad provincial de El Collao ha resultado exitosa, por el nivel de compromiso demostrado por la misma, tanto así que ha solicitado la formulación de un proyecto de promoción de la producción y comercialización de la quinua y cañihua en la que aportaría recursos financieros para su ejecución en un futuro próximo.</p>	
--	---	--

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
5.3 Analizar e identificar oportunidades de mercado		
5.3.1 Análisis de costo beneficio sobre la comercialización de especies seleccionadas y sus productos	<p>La quinua (<i>Chenopodium quinoa</i> willd) es un producto originario de los países andinos y su consumo es ancestral en la dieta de la población campesina. Su importancia en el consumo actual radica en la calidad de su proteína. La parte comercial es el grano y desde que se produce hasta llegar a los diferentes tipos de consumidores pasa por diferentes agentes.</p> <p>El trabajo tiene por objeto el de identificar a los agentes de la cadena comercial, determinar los márgenes de utilidad brutos y netos, y conocer las condiciones en que se realiza la transacción.</p> <p>Las estadísticas demostraron que el departamento de Puno tiene el peso relativo, porque produce el 70% de la producción nacional. En ese espacio se presentan una gran gama de mercados, primero conforman un mercado tradicional llamado k'atos, luego se integra a mercados extrazonales e incluso internacional.</p> <p>Se identificaron hasta 21 canales de comercialización por los cuales la quinua de Puno llega al consumidor final. El canal de mayor importancia es: Productor – Acopiador minorista – Acopiador mayorista – Mayorista distribuidor de Lima – Detallista – Consumidor final. El margen bruto es de 70% para la intermediación, en términos brutos es el acopiador mayorista el que gana más pero en términos netos es el distribuidor de Lima la que obtiene mejor utilidad. En general los últimos agentes son los que obtienen mejores utilidades. En todos los casos el productor casi siempre</p>	UNA POSTGRADO

	<p>participa o recibe por su producto una mínima parte del precio final; en el mejor de los casos es la tercera parte del precio del consumidor. A pesar de ello, el intermediario es necesario debido a la producción atomizada y por la comercialización en numerosas ferias.</p> <p>El producto que se destina al mercado de consumo local es por lo general una mezcla de variedades, los mercados externos demandan un producto homogéneo y con determinada calidad.</p>	
--	---	--

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
6.1 Llevar a cabo cursos cortos para investigadores		
6.1.1 Fortalecer un Programa de Asistencia Técnica agrícola en el campo andino	<p>Inicialmente se realizó la identificación y selección de las comunidades y/u organizaciones con las que se va a trabajar, para ello se realizó trabajos de revisión de datos estadísticos del Ministerio de Agricultura, visitas de verificación en campo, entrevistas con directivos y productores; teniendo como parámetros de selección la diversidad poblacional y el área sembrada con cañihua. Se seleccionaron las comunidades de Quimsachata, Enrique Torres Belón, Lenzora, Huayta ubicadas en la provincia de Lampa, y las comunidades del distrito de Kelluyo, provincia de Chucuito.</p> <p>El Plan de Capacitación elaborado, comprendió la ejecución de 02 Demostraciones de Métodos sobre Evaluación y Cosecha, 05 Cursos sobre producción, transformación y comercialización y 01 Gira agronómica en el ámbito de las comunidades seleccionadas y comunidades vecinas con potencial productivo de cañihua, actividades que se cumplieron en su totalidad.</p> <p>Las Demostraciones de Métodos se ejecutaron en las comunidades de Huancollusco (distrito de Taraco, provincia de Huancané) y Quimsachata (distrito de Cabanilla provincia de Lampa), participando en total 107 productores. Los cursos se ejecutaron en las comunidades de Enrique Torres Belón, Lenzora y Quimsachata (provincia de Lampa), Cabana (provincia de San Román) y Kelluyo (provincia de Chuchito), participando en total 342 productores. La Gira Agronómica comprendió la visita al Banco de Germoplasma de cultivos andinos de la Estación Experimental Illpa del INIA Puno, a la Planta de Transformación de Granos Andinos del Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente CIRNMA, y Plantas de transformación de la Asociación de Agroindustriales de Granos Andinos ASAIGA; participando 30 productores de la Asociación de Comunidades Productoras Agropecuarias de Lampa ACPAL.</p> <p>Los expositores fueron profesionales de la Estación Experimental Illpa-INIA- Puno, Programa Nacional de Investigación en Cultivos Andinos y de la Unidad de Transferencia de Tecnología, del Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente CIRNMA y directivos de la Asociación de Agro Industriales en Granos Andinos ASAIGA.</p> <p>Como resultado de la ejecución de los eventos de capacitación ejecutados, se ha logrado identificar las principales zonas productoras de cañihua del departamento, así como los principales problemas</p>	INIA*, UNA

	que tienen en la producción, transformación y comercialización, así como motivar el cultivo de esta especie nutritiva y nativa, revalorando su consumo.	
--	---	--

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
8.1 Evaluar las normas legales de la política agraria en relación a los 3 cultivos, y proponer alternativas que viabilicen su desarrollo sostenido y sensibilizar a las autoridades locales sobre la importancia del uso y desarrollo de los cultivos.		
	<p>El Taller “Evaluación de Normas Legales de Política Agraria en Relación a Granos Andinos” , representó un espacio de análisis sobre la situación y tendencias de producción, comercialización, oferta y demanda de las especies olvidadas.</p> <p>El análisis de la Política Agraria mereció una fuerte crítica a la falta de protección y promoción de todas las especies que representan nuestros recursos Fitogenéticos, en cuanto a la competencia desleal del libre mercado. El Estado actualmente no realiza ninguna diferencia entre cultivos comerciales, manejados por grandes empresas privadas, y cultivos de especies olvidadas producidas y procesadas por pequeños productores de zonas de pobreza del Perú y que cuentan con escasos recursos. En ambos casos las exigencias legales y tributarias son las mismas. En este marco no existen condiciones de competencia leal; sino más bien se crea, mediante mecanismos distorsionados, falsas expectativas de una competencia idealizada a la cual puede acceder el productor.</p> <p>Por otra parte, el sector financiero no considera como sujeto de crédito al sector productivo, por ser únicamente de producción o procesamiento. En consecuencia es muy difícil acceder a estos servicios por el costo comercial y el tipo de garantías. Sin embargo se vienen desarrollando productos financieros específicos de campaña para productores y procesadores y; alternativas de articular desde el campo financiero cadenas productivas entre productor – procesador – industria o mercados alternativos. Ello con el propósito de garantizar que los contratos de compra venta se constituyan en las principales garantías y el comprador final operando como el aval tanto de los productores y procesadores. Estos mecanismos, de implementarse, simplificarían trámites y exigencias de garantías.</p> <p>En lo referente al diagnostico de las investigaciones realizadas se observa un panorama alentador. Los índices de producción se han incrementado en los 10 últimos años y han sido extensivos a diversas zonas de producción. Cada vez más productores de quinua y cañihua vienen incorporando alternativas de tecnologías que le permiten superar los bajos promedios de producción regional.</p> <p>La situación del consumo de quinua y cañihua representó un gran aporte para evaluar lo que representan los hábitos alimentarios y la educación, con respecto a la calidad de alimentos que se consumen en la región y en el país; así como la preocupación por el comportamiento de los</p>	CIRNMA, ASAIGA, CARE

	<p>consumidores imitadores de hábitos externos. También se evidenció la desventaja entre el gran productor de productos comerciales, que invierte en publicidad y promoción de sus productos para lograr una ubicación importante en el mercado, y el pequeño productor que sólo alcanza a la promoción en ferias locales y regionales.</p> <p>Con respecto a las cadenas agroalimentarias y productivas se logró analizar el concepto de la naturaleza y las causas de las riquezas de las naciones, según la teoría de Adam Smith, desde dos conceptos: la cadena productiva y la cadena de valor. La exposición preciso dos factores que intervenían en este proceso, uno vinculado a los procesos permanentes de innovación tecnológica como base para lograr alcanzar productos con estándares de calidad en el mercado y por otro lado un proceso de comercialización eficiente, oportuno y penetrante que llegue al consumidor mediante acciones educativas de conciencia sobre la calidad de alimento para mantener la salud y el buen estado, como garantía de “calidad de vida”.</p> <p>En comercialización se conoció los lineamientos propuestos por el PRONAMACHS como organismo de Gobierno, tratando de organizar un proceso de agronegocios para los cultivos olvidados. Utilizando las herramientas del mercadeo para orientar a los productores a integrarse al mercado, se convertiría en un ente promotor de espacios de concertación comercial, que brinde futuras oportunidades a productores y procesadores.</p> <p>Finalmente se analizó la importancia de la innovación tecnológica y el desarrollo de la Productividad del país. Dicho tema generó interés entre los participantes que tomaron conciencia de que sin la capacidad de generar y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos a los procesos no era posible acceder a diversos tipos de mercados. Se presentó los avances y resultados de los CITES que vienen funcionando a nivel nacional y la importancia para el sector y para la expansión de los productos con estándares de calidad hacia mercados nacionales e internacionales. Por lo cual la implementación del CITE QUINUA fue considerado de prioridad en la agenda de concertaciones.</p> <p>Las mesas de trabajo aportaron en los esfuerzos que se requieren emprender en forma significativa desde dos visiones, la del productor y de la institución. Con ello se logró fusionar las perspectivas y retos para continuar con este valioso esfuerzo.</p>	
--	---	--

ACTIVIDAD	AVANCES	RESPONSABLES, COLABORADORES
8.2.2 Promocionar los beneficios nutritivos de granos andinos por varios medios de comunicación	<p>Consideraciones básicas</p> <p>Se debe recepcionar opiniones de productores sobre bondades alimenticias de las diferentes variedades de quinua y cañihua</p> <p>Se debe investigar sobre las bondades de beneficio para la salud de las diferentes variedades de quinua y cañihua</p>	ACIAGA*, CARE, CIRNMA, UNA

	<p>Promoción sugerida para difundir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para la producción primaria capacitaciones en cuanto a la producción por variedades adecuadas para la transformación 2. Para los productos transformados: <ul style="list-style-type: none"> - Se debe tener en cuenta la oferta de una calidad garantizada considerándose el uso de: <ul style="list-style-type: none"> . Plantas de procesamiento adecuadas . Personal capacitado . Organización gremial fuerte . Análisis de contenido alimenticio - Organizar estrategias de comercialización <ul style="list-style-type: none"> . De promoción directa: participación en ferias para degustación . De promoción indirecta: difusión por radio, televisión, medios escritos, etc. <p>Consideraciones de productos según los mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> . Productos de fácil consumo . Productos relacionados a productos conocidos por el mercado . Productos dirigidos al consumidor infantil . Productos en volúmenes amplios con estándares de calidad 	
--	---	--

ACRÓNIMOS:

AEDES	: Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible – Arequipa
APROA	: Asociación de Productores Agropecuarios
ASAIGA	: Asociación de Agroindustriales de Granos Andinos de la Región Puno
CARE	: CARE regional Puno – Embajada Holanda
CIRNMA	: Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente
INIA – Puno	: Instituto Nacional de Investigación Agraria - Estación Experimental Illpa – Puno
INIA – Cusco	: Instituto Nacional de Investigación Agraria – Estación Experimental Andenes - Cusco
PIWANDES	: Instituto de Innovación Tecnológica y Promoción del Desarrollo
UNA	: Universidad Nacional del Altiplano - Puno